(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2021-0115483
(43) 공개일자 2021년09월27일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B60S 1/56 (2006.01) *B08B 5/02* (2006.01)
F41H 7/00 (2006.01)
(52) CPC특허분류
B60S 1/56 (2013.01)
B08B 5/02 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2020-0031337
(22) 출원일자 2020년03월13일
심사청구일자 없음

(71) 출원인
한화디펜스 주식회사
경상남도 창원시 성산구 공단로 69 (신촌동)
(72) 발명자
구자상
경상남도 창원시 성산구 공단로 69 (신촌동)
(74) 대리인
특허법인가산

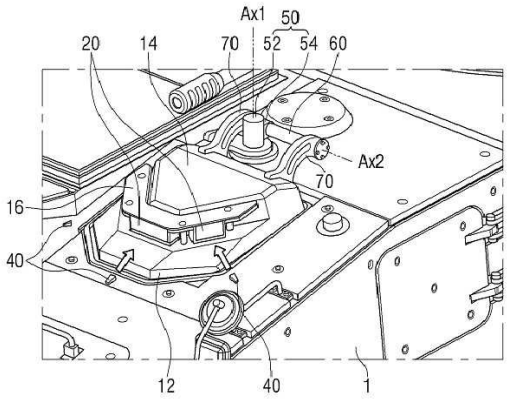
전체 청구항 수 : 총 6 항

(54) 발명의 명칭 **전투 차량**

(57) 요 약

본 발명의 실시예에 따른 전투 차량은 전투 차량의 운전석 상부에 개폐 가능하도록 형성된 해치, 상기 해치 및 상기 전투 차량의 동체 사이를 연결하고, 상기 해치 개폐 시, 상기 해치 이동을 가이드하는 해치 가이드부, 운전수가 시각적으로 외부환경을 관찰할 수 있게 상기 해치에 형성된 적어도 하나의 윈도우, 상기 전투 차량의 내부 설치되어 고압의 공기를 형성하는 공압 발생기 및 상기 공압 발생기로부터 전달된 공기를 상기 적어도 하나의 윈도우로 분사하는 적어도 하나의 노즐을 포함할 수 있다.

대 표 도 - 도1



(52) CPC특허분류
F41H 7/00 (2013.01)

명 세 서

청구범위

청구항 1

전투 차량의 운전석 상부에 개폐 가능하도록 형성된 해치;

상기 해치 및 상기 전투 차량의 동체 사이를 연결하고, 상기 해치 개폐 시, 상기 해치 이동을 가이드하는 해치 가이드부;

운전수가 시각적으로 외부환경을 관찰할 수 있게 상기 해치에 형성된 적어도 하나의 윈도우;

상기 전투 차량의 내부 설치되어 고압의 공기를 형성하는 공압 발생기; 및

상기 공압 발생기로부터 전달된 공기를 상기 적어도 하나의 윈도우로 분사하는 적어도 하나의 노즐을 포함하는 전투 차량.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 해치 가이드부는

상기 전투 차량의 동체 표면에서 수직한 방향으로 형성되고, 형성 방향인 제1 회전축을 기준으로 회전되도록 형성된 제1 회전부;

상기 제1 회전부에 연결되어 지지되되, 상기 제1 회전축에 수직한 방향으로 형성되고, 형성 방향인 제2 회전축을 기준으로 회전되도록 형성된 제2 회전부; 및

상기 제2 회전부와 상기 해치 사이를 연결하는 적어도 하나의 연결부를 더 포함하고,

상기 해치 개폐 시, 상기 해치는 상기 제1 회전부 및 상기 제2 회전부 중 적어도 어느 하나 의해 가이드되어 이동되는 전투 차량.

청구항 3

제2항에 있어서,

내부에 상기 공기가 이동되는 공기통로가 형성되고, 적어도 일부가 상기 전투 차량의 동체를 관통하여 상기 제1 회전축을 내부에 형성되어, 상기 제1 회전부 회전 시 같이 회전되는 공압 연결부; 및

일측이 상기 공압 연결부에 연결되고 타측이 상기 노즐에 연결되도록 상기 상기 제1 회전축, 상기 제2 회전축, 상기 연결부 및 상기 해치를 관통하는 제1 호스를 더 포함하고,

상기 공압 발생기에서 발생된 공기는 상기 공압 연결부, 상기 제1 호스 및 상기 노즐을 통해 상기 윈도우로 분사되는 전투 차량.

청구항 4

제3항에 있어서,

상기 공압 연결부는

상기 제1 호스와 연결되고, 일부가 상기 전투 차량의 동체를 관통하여 상기 제1 회전부 내부에 위치하고 나머지 일부가 상기 전투 차량의 내부에 위치하여 상기 제1 회전부와 같이 회전되는 회전 연결부; 및

상기 전투 차량의 내부에 위치하되 상기 회전 연결부의 나머지 일부를 수용하되, 상기 회전 연결부가 회전 가능하도록 내부에 베어링을 포함하는 고정 연결부를 포함하는 전투 차량.

청구항 5

제4항에 있어서,

일측이 상기 공압 발생기에 연결되어 타측이 상기 고정 연결부에 연결되는 제2 호스를 더 포함하는 전투 차량.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 적어도 하나의 노즐은 해치에 구비되는 전투 차량.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 전투 차량에 관한 것으로 구체적으로 윈도우의 이물질을 제거할 수 있는 전투 차량에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 특수 차량, 특히 장갑차 등 군용 차량의 경우 전장 등 험지 또는 위험 지역에서 운용되므로, 다양한 운용 환경에 처해지는 바, 군용 차량을 운용하는 차량 조종수의 안전은 필수조건이다.

[0003] 즉, 일반 운용시에는 차량운전을 위해 시야각이 확보되어야 하며, 위급시에는 방탄 구조물의 보호하의 밀폐운전을 하여 본인 및 승무원의 생명을 보호해야 한다. 그리고, 수상주행시에는 침수시를 대비 비상탈출이 가능해야 하며, 우천시에는 비의 유입으로부터 보호받아야 한다.

[0004] 이와 같이 장갑차 등의 군용 특수 차량에서 이러한 여러가지 운용조건을 만족시켜주는 장치가 조종수 해치이며, 조종수의 상부에 도어형식으로 장착되어 운용된다.

[0005] 또한, 해치에는 조종수의 시야를 확보해줄 수 있는 복수의 윈도우가 형성될 수 있다. 주변 환경에 따라 윈도우에 이물질이 부착될 수 있으므로, 이를 제거해 주는 장치가 필요하며, 이에 따라 최근에는 일반 차량에 달리 와이퍼 등이 적용되고 있다.

[0006] 다만, 이처럼 해치에 와이퍼 및 와이퍼를 동작시키는 모터 등을 부착할 경우, 해치의 중량이가 올라가는 문제점이 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0007] (특허문헌 0001) 한국 특허공개공보 10-2011-0068322 (2011.06.22)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0008] 본 발명이 해결하고자 하는 과제는 해치에 구비된 윈도우의 이물질을 간단하게 제거할 수 있는 전투 차량을 제공하는 것에 있다.

[0009] 본 발명의 과제들은 이상에서 언급한 과제들로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 과제들은 아래의 기재로부터 당업자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

과제의 해결 수단

[0010] 본 발명의 실시예에 따른 전투 차량은 전투 차량의 운전석 상부에 개폐 가능하도록 형성된 해치, 상기 해치 및 상기 전투 차량의 동체 사이를 연결하고, 상기 해치 개폐 시, 상기 해치 이동을 가이드하는 해치 가이드부, 운전수가 시각적으로 외부환경을 관찰할 수 있게 상기 해치에 형성된 적어도 하나의 윈도우, 상기 전투 차량의 내부 설치되어 고압의 공기를 형성하는 공압 발생기 및 상기 공압 발생기로부터 전달된 공기를 상기 적어도 하나

의 윈도우로 분사하는 적어도 하나의 노즐을 포함할 수 있다.

[0011] 상기 해치 가이드부는 상기 전투 차량의 동체 표면에서 수직한 방향으로 형성되고, 형성 방향인 제1 회전축을 기준으로 회전되도록 형성된 제1 회전부, 상기 제1 회전부에 연결되어 지지되되, 상기 제1 회전축에 수직한 방향으로 형성되고, 형성 방향인 제2 회전축을 기준으로 회전되도록 형성된 제2 회전부 및 상기 제2 회전부와 상기 해치 사이를 연결하는 적어도 하나의 연결부를 더 포함하고, 상기 해치 개폐 시, 상기 해치는 상기 제1 회전부 및 상기 제2 회전부 중 적어도 어느 하나 의해 가이드되어 이동될 수 있다.

[0012] 내부에 상기 공기가 이동되는 공기통로가 형성되고, 적어도 일부가 상기 전투 차량의 동체를 관통하여 상기 제1 회전축을 내부에 형성되어, 상기 제1 회전부 회전 시 같이 회전되는 공압 연결부 및 일측이 상기 공압 연결부에 연결되고 타측이 상기 노즐에 연결되도록 상기 상기 제1 회전축, 상기 제2 회전축, 상기 연결부 및 상기 해치를 관통하는 제1 호스를 더 포함하고, 상기 공압 발생기에서 발생된 공기는 상기 공압 연결부, 상기 제1 호스 및 상기 노즐을 통해 상기 윈도우로 분사될 수 있다.

[0013] 상기 공압 연결부는 상기 제1 호스와 연결되고, 일부가 상기 전투 차량의 동체를 관통하여 상기 제1 회전부 내부에 위치하고 나머지 일부가 상기 전투 차량의 내부에 위치하여 상기 제1 회전부와 같이 회전되는 회전 연결부 및 상기 전투 차량의 내부에 위치하되 상기 회전 연결부의 나머지 일부를 수용하되, 상기 회전 연결부가 회전 가능하도록 내부에 베어링을 포함하는 고정 연결부를 포함할 수 있다.

[0014] 일측이 상기 공압 발생기에 연결되어 타측이 상기 고정 연결부에 연결되는 제2 호스를 더 포함할 수 있다.

[0015] 상기 적어도 하나의 노즐은 해치에 구비될 수 있다.

발명의 효과

[0016] 본 발명의 실시예에 따른 전투 차량의 내부에 포함된 공압 발생기 및 공압 발생기로부터 발생된 공기를 분사하는 노즐을 통해 윈도우의 이물질을 제거함으로 종래에 비해 해치의 무게를 줄일 수 있다.

[0017] 노즐이 해치에 형성됨에 따라 해치가 이동되더라도 위도우에 부착된 이물질을 효율적으로 제거할 수 있다.

[0018] 본 발명의 효과들은 이상에서 언급한 효과들로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 효과들은 청구범위의 기재로부터 당업자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

도면의 간단한 설명

[0019] 도 1는 본 발명의 실시예에 따른 전투 차량의 해치를 개략적으로 도시한 도면이다.

도 2는 본 발명의 실시예에 따른 노즐이 해치에 형성된 것을 나타낸 도면이다.

도 3은 도 2의 단면도를 개략적으로 도시한 도면이다.

도 4는 본 발명의 실시예에 따른 해치가 제2 회전축(Ax2)을 기준으로 이동된 상태를 나타낸 도면이고,

도 5는 본 발명의 실시예에 따른 해치가 제1 회전축(Ax1)을 기준으로 이동된 상태를 나타낸 도면이다.

도 6은 본 발명의 실시예에 따른 노즐이 상측 플레이트에 형성된 것을 나타낸 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0020] 본 발명의 이점 및 특징, 그리고 그것들을 달성하는 방법은 첨부되는 도면과 함께 상세하게 후술되어 있는 실시예들을 참조하면 명확해질 것이다. 그러나 본 발명은 이하에서 개시되는 실시 예들에 한정되는 것이 아니라 서로 다른 다양한 형태로 구현될 수 있으며, 단지 본 실시 예들은 본 발명의 개시가 완전하도록 하고, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 발명의 범주를 완전하게 알려주기 위해 제공되는 것이며, 본 발명은 청구항의 범주에 의해 정의될 뿐이다. 명세서 전체에 걸쳐 동일 참조 부호는 동일 구성 요소를 지칭한다.

[0021] 따라서, 몇몇 실시 예에서, 잘 알려진 공정 단계들, 잘 알려진 구조 및 잘 알려진 기술들은 본 발명이 모호하게 해석되는 것을 피하기 위하여 구체적으로 설명되지 않는다.

[0022] 본 명세서에서 사용된 용어는 실시 예들을 설명하기 위한 것이며 본 발명을 제한하고자 하는 것은 아니다. 본 명세서에서, 단수형은 문구에서 특별히 언급하지 않는 한 복수형도 포함한다. 명세서에서 사용되는 포함한다

(comprises) 및/또는 포함하는(comprising)은 언급된 구성요소, 단계 및/또는 동작 이외의 하나 이상의 다른 구성요소, 단계 및/또는 동작의 존재 또는 추가를 베제하지 않는 의미로 사용한다. 그리고, "및/또는"은 언급된 아이템들의 각각 및 하나 이상의 모든 조합을 포함한다.

[0023] 또한, 본 명세서에서 기술하는 실시 예들은 본 발명의 이상적인 예시도인 사시도, 단면도, 측면도 및/또는 개략도들을 참고하여 설명될 것이다. 따라서, 제조 기술 및/또는 허용 오차 등에 의해 예시도의 형태가 변형될 수 있다. 따라서, 본 발명의 실시 예들은 도시된 특정 형태로 제한되는 것이 아니라 제조 공정에 따라 생성되는 형태의 변화도 포함되는 것이다. 또한, 본 발명의 실시 예에 도시된 각 도면에 있어서 각 구성 요소들은 설명의 편의를 고려하여 다소 확대 또는 축소되어 도시된 것일 수 있다.

[0024] 이하, 본 발명의 실시예에 따른 전투 차량(1)에 대하여 설명하도록 하겠다.

[0025] 도 1는 본 발명의 실시예에 따른 전투 차량(1)의 해치(10)를 개략적으로 도시한 도면이고, 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 노즐(40)이 해치(10)에 형성된 것을 나타낸 도면이고, 도 3은 도 2의 단면도를 개략적으로 도시한 도면이고, 도 4는 본 발명의 실시예에 따른 해치(10)가 제2 회전축(Ax2)을 기준으로 이동된 상태를 나타낸 도면이고, 도 5는 본 발명의 실시예에 따른 해치(10)가 제1 회전축(Ax1)을 기준으로 이동된 상태를 나타낸 도면이고, 도 6은 본 발명의 실시예에 따른 노즐(40)이 상측 플레이트(16)에 형성된 것을 나타낸 도면이다.

[0026] 도 1 및 도 2를 참고해보면, 본 발명의 실시예에 따른 전투 차량(1)은 해치(10), 윈도우(20), 공압 발생기(30), 노즐(40), 해치 가이드부(45)를 포함할 수 있다.

[0027] 해치(10)는 장갑차 등 전투 차량(1)에 설치되는 것으로서, 메인 도어(12), 보조 도어(14)를 포함할 수 있다. 메인 도어(12)는 전투 차량(1)의 상부 동체에 형성된 개방부를 개폐가능하도록 형성될 수 있다. 또한, 메인 도어(12)는 상면 일부에 개방부가 형성되어 보조 도어(14)가 설치될 수 있다.

[0028] 메인 도어(12)에 단차가 형성되어 있는 경우, 메인 도어(12)의 상면 개강부의 높이는 차량의 상면의 개방부 즉, 차량 몸체와 메인 도어(12)와의 인접부 높이보다 높게 형성된다.

[0029] 따라서, 장갑차 등의 수상 운용 시 수면의 높이가 메인 도어(12)에 도달하더라도 메인 도어(12)는 폐쇄시킨 채 보조 도어(14)만을 개방하게 되면 메인 도어(12)의 단차부에 의해 몰의 유입이 방지될 수 있다.

[0030] 보조 도어(14)는 메인 도어(12)의 상면 개방부를 개폐하도록 회동 가능하게 설치된다. 이를 위해 보조 도어(14)의 후방에는 별도의 힌지부(미도시)가 마련될 수 있다.

[0031] 윈도우(20)는 운전수가 시각적으로 외부환경을 관찰할 수 있게 해치(10)에 적어도 한 개 이상으로 구비될 수 있다. 구체적으로 메인 도어(12) 상에 형성될 수 있다.

[0032] 예를 들어, 도 1에 도시된 바와 같이, 위도우는 총 3개로 장갑차의 전방 방향으로 1개, 측방 방향으로 2개로 형성될 수 있으나 이에 한정되는 것은 아니다.

[0033] 여기서, 전방은 전투 차량(1) 이동시 전진 방향을 의미할 수 있다.

[0034] 한편, 해치(10)는 이와 같이 적어도 하나의 윈도우(20)가 형성될 경우, 윈도우(20) 상측에 상측 플레이트(16)를 더 구비할 수 있다. 상측 플레이트(16)는 위도우보다 전방으로 돌출되도록 형성되어 직사광을 차단함에 따라 운전수의 눈부심을 예방하는 역할을 한다.

[0035] 공압 발생기(30)는 전투 차량(1)의 내부 설치되어 고압의 공기를 형성하는 역할을 한다. 이에 따라 공압 발생기(30)에는 고압의 공기를 형성하기 위하여 사용자에 의해 제어되도록 형성된 입력부 및 사용자의 제어에 따라 구동되는 모터 등을 포함할 수 있다.

[0036] 노즐(40)은 공압 발생기(30)로부터 전달된 공기를 적어도 하나의 윈도우(20)로 분사하여 위도우에 부착된 이물질을 제거하는 역할을 한다. 여기서 이물질은 빗물, 오물, 나무, 낙엽, 꽃잎, 꽃가루 등으로 형성될 수 있다.

[0037] 노즐(40)은 윈도우(20)의 개수에 대응하여 형성될 수 있으며, 도 1에 도시된 바와 같이, 윈도우(20)위치보다 전방에 위치하도록 장갑차의 동체에 구비될 수 있으나, 이에 한정되는 것이 아니다.

[0038] 도 2에 도시된 바와 같이 노즐(40)은 해치(10)에 형성되어 공압 발생기로부터 전달된 공기를 위도우 방향으로 분사하도록 형성될 수 있다. 구체적으로 노즐(40)은 메인 도어(12)에 형성되어 상측 방향으로 공기를 분사할 수 있다.

[0039] 이에 따라, 해치(10)가 개방되더라도, 사용자는 전투 차량(1) 내부에 위치한 공기 발생기를 제어함에 따라 윈도

우(20)의 이물질을 제거할 수 있다.

[0040] 해치 가이드부(45)는 해치(10) 및 전투 차량(1)의 동체 사이를 연결하고, 해치(10) 개폐 시, 해치(10) 이동을 가이드하는 역할을 한다. 도 1 내지 도 5를 참고해보면, 해치 가이드부(45)는 제1 회전부(50), 제2 회전부(60), 연결부(70)를 포함할 수 있다.

[0041] 제1 회전부(50)는 전투 차량(1)의 동체 표면에서 수진한 방향으로 형성되고, 형성 방향인 제1 회전축(Ax1)을 기준으로 회전되도록 형성될 수 있다. 또한 제1 회전부는 전투 차량(1)의 제1 회전축(Ax1)을 기준으로 회전되는 회전 몸체(52) 및 회전 몸체(52)와 같이 회전하되 제2 회전부(60)를 지지하는 회전 지지부(54)를 포함할 수 있다.

[0042] 제2 회전부(60)는 제1 회전부(50)에 연결되어 지지되되, 제1 회전축(Ax1)을 수직한 방향으로 형성되고, 형성 방향인 제2 회전축(Ax2)을 기준으로 회전되도록 형성될 수 있다. 구체적으로, 제2 회전부(60)의 중심부가 전술한 제1 회전부(50)의 회전 지지부(54)에 연결되도록, 제2 회전부(60)는 회전 지지부(54)를 관통함에 따라 회전 지지부(54)에 의해 지지될 수 있으며, 제2 회전부(60)가 회전되도록 회전 지지부(54) 내부에 베어링 등이 구비될 수 있다.

[0043] 연결부(70)는 적어도 한 개 이상으로 형성되어 제2 회전부(60)와 해치(10) 사이를 연결하는 역할 한다. 따라서, 해치(10) 개폐 시, 해치(10)는 제1 회전부(50) 및 제2 회전부(60) 중 적어도 어느 하나에 의해 가이드되어 이동할 수 있다.

[0044] 즉, 도 4 및 도 5에 도시된 바와 같이 해치(10)는 제2 회전부(60)의 회전에 의해 상하 방향으로 이동할 수 있고, 제1 회전부(50)의 회전에 따라 좌우 방향으로 이동할 수 있다.

[0045] 한편, 도 2 및 도 3을 다시 참고하면, 본 발명의 실시예에 따른 전투 차량(1)은 공압 연결부(80), 제1 호스(90), 제2 호스(100)를 더 포함할 수 있다.

[0046] 공압 연결부(80)는 내부에 공기가 이동될 수 있는 공기통로가 형성되고, 적어도 일부가 전투 차량(1)의 동체를 관통하여 제1 회전부(50) 내부에 형성될 수 있다. 구체적으로 회전 몸체(52) 내부에 형성될 수 있다. 이에 따라 제1 회전부(50) 회전 시 같이 회전되도록 형성될 수 있다.

[0047] 제1 호스(90)는 일측이 공압 연결부(80)에 연결되고 타측이 노즐(40)에 연결되도록 제1 회전축(Ax1) 제2 회전축(Ax2), 연결부(70) 및 해치(10)를 관통하도록 형성될 수 있다. 즉, 제1 호스(90)는 외부로 노출되지 않도록 해치 가이드부(45) 및 해치(10)를 관통하여 노즐(40)로 연결될 수 있다.

[0048] 또한, 제1 호스(90)는 운전수의 시야를 방해하지 않도록 적어도 일부는 해치(10) 내측면에 부착될 수 있다.

[0049] 제2 호스(100)는 일측이 상기 공압 발생기(30)에 연결되고, 타측이 상기 고정 연결부(70)에 연결되어 공압 발생기(30)에서 발생된 고압의 공기를 공압 연결부(80)로 전달하는 역할을 한다.

[0050] 한편, 도 2의 점선은 해치의 내측 및 해치 가이드부 내부에 형성된 제1 호스와, 전투 차량 내부에 위치한 제2 호스 및 공압 발생기를 나타낸 것이다.

[0051] 한편, 공압 연결부(80)를 구비하는 이유는 호스의 파손을 방지하고, 안전하게 공기를 노즐(40)로 전달하기 위해서이다. 만약, 공압 발생기(30)에서 발생한 고압의 공기를 공압 연결부(80) 없이 호스를 통하여 노즐(40)로 전달하게 될 경우, 호스의 일측은 공압 발생기(30)에 연결되고, 타측은 노즐(40)에 연결되도록 해치(10) 및 해치 가이드부(45)를 관통하여 형성된다. 다만, 이 경우, 제1 회전부(50)가 제1 회전축(Ax1)을 기준으로 회전할 경우, 호스가 같이 회전되어 꼬이거나 파손되어 고압의 공기가 노즐(40)로 제대로 전달되지 않을 수가 있다.

[0052] 따라서, 본 발명과 같이 공압 연결부(80)를 구비함에 따라 제1 회전부(50)가 회전되더라도 안전하게 고압의 공기를 노즐(40)까지 안전하게 전달할 수 있다.

[0053] 또한, 도 3에 도시된 바와 같이, 공압 연결부(80)는 회전 연결부(70) 및 고정 연결부(70)를 포함할 수 있다.

[0054] 회전 연결부(70)는 제1 호스(90)와 연결되고, 일부가 상기 전투 차량(1)의 동체를 관통하여 상기 제1 회전부(50) 내부에 위치하고 나머지 일부가 상기 전투 차량(1)의 내부에 위치하여 상기 제1 회전부(50)와 같이 회전될 수 있다.

[0055] 고정 연결부(70)는 전투 차량(1)의 내부에 위치하되 상기 회전 연결부(70)의 나머지 일부를 수용하되, 상기 회전 연결부(70)가 회전 가능하도록 내부에 베어링을 포함할 수 있다. 또한, 고정 연결부(70)는 제2 호스(100)와

연결되어 공기를 회전 연결부(70)로 전달할 수 있다.

[0056] 따라서, 공압 발생기(30)에서 전달되는 고압의 공기는 고정 연결부(70) 및 회전 연결부(70) 내부에에 형성된 공기통로를 통해 제1 호스(90)로 전달될 수 있다.

[0057] 한편, 본 발명의 실시예에 다른 노즐(40)은 도 6에 형성된 바와 같이 앞서 전술한 상측 플레이트(16)에 형성되어 하측 방향으로 공기를 분사하여 윈도우(20)의 이물질을 제거할 수 있다.

[0058] 이 경우, 제1 호스(90)는 해치 가이드부(45), 해치(10) 및 상츠 플레이트를 관통하여 노즐(40)에 연결될 수 있다.

[0059] 이처럼, 본 발명의 실시예에 따른 공기를 제1 호스(90), 공압 연결기를 통하여 노즐(40)로 전달함에 따라 종래에 비해 해치(10)의 무게를 줄일 수 있어 효율적으로 윈도우(20)의 이물질을 제거할 수 있다.

[0060] 본 발명이 속하는 기술분야의 통상의 지식을 가진 자는 본 발명이 그 기술적 사상이나 필수적인 특징을 변경하지 않고서 다른 구체적인 형태로 실시될 수 있다는 것을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로 이상에서 기술한 실시예들은 모든 면에서 예시적인 것이며 한정적이 아닌 것으로 이해해야만 한다. 본 발명의 범위는 상기 상세한 설명보다는 후술하는 특허청구범위에 의하여 나타내어지며, 특허청구범위의 의미 및 범위 그리고 그 균등 개념으로부터 도출되는 모든 변경 또는 변형된 형태가 본 발명의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 한다.

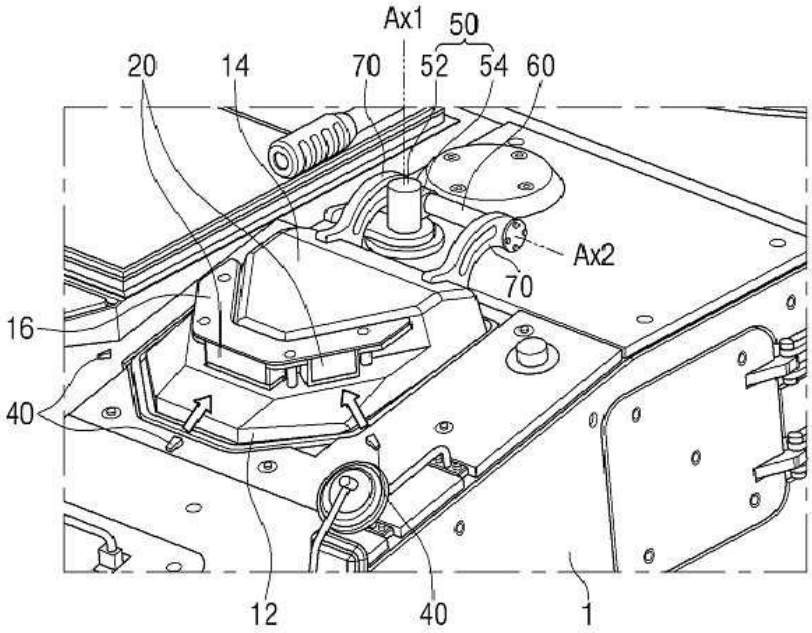
부호의 설명

[0061]

1: 전투 차량
10: 해치
12: 메인 도어
14: 보조 도어
16: 상측 플레이트
20: 윈도우
30: 공압 발생기
40: 노즐
45: 해치 가이드부
50: 제1 회전부
52: 회전 몸체
54: 회전 지지부
60: 제2 회전부
70: 연결부
80: 공압 연결부
90: 제1 호스
100: 제2 호스

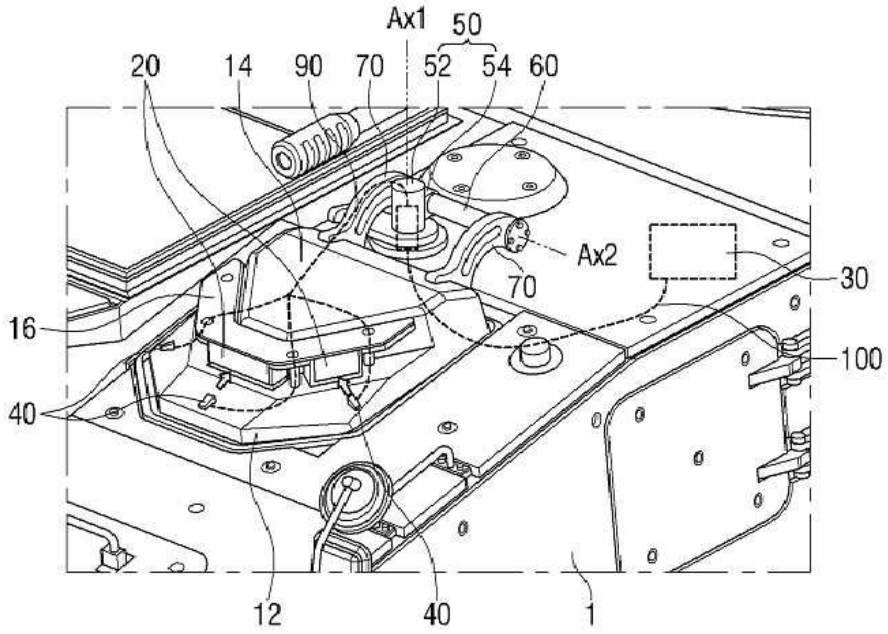
도면

도면1



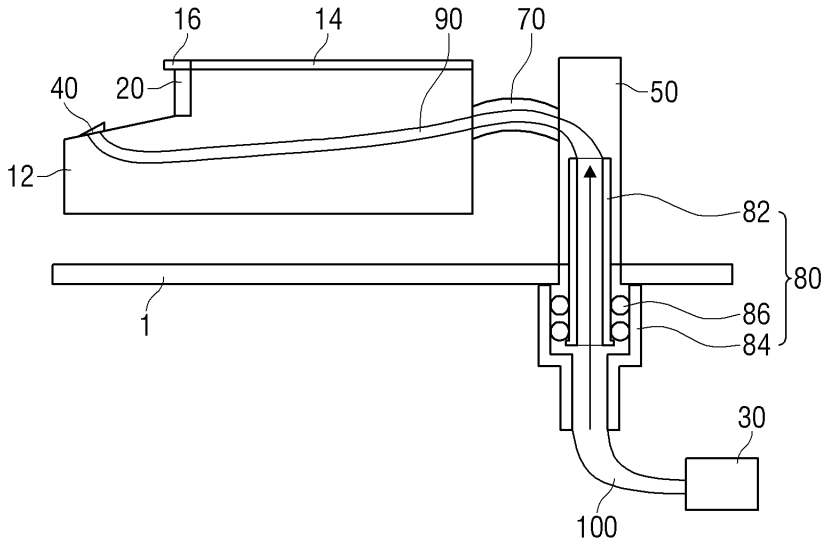
10 :12, 14, 16
45 : 50, 60, 70

도면2

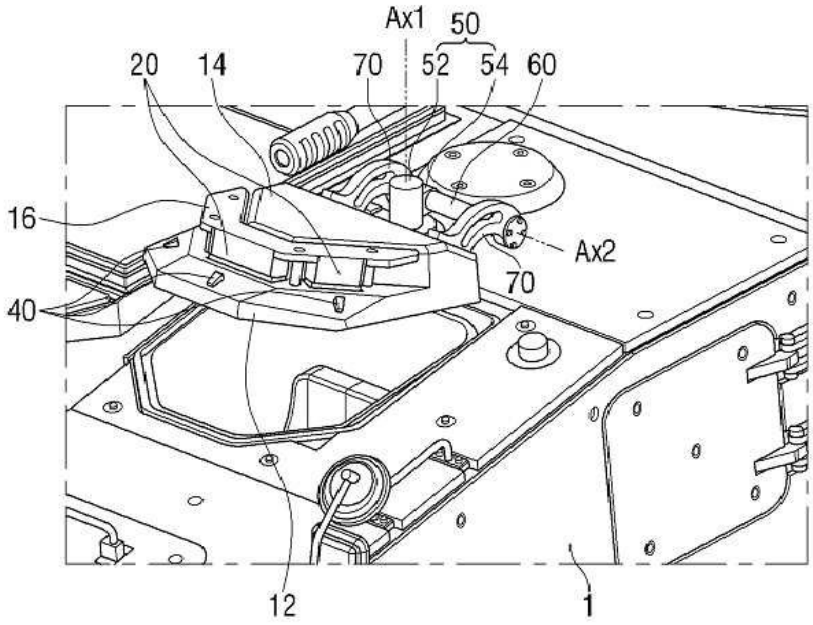


10 :12, 14, 16
45 : 50, 60, 70

도면3

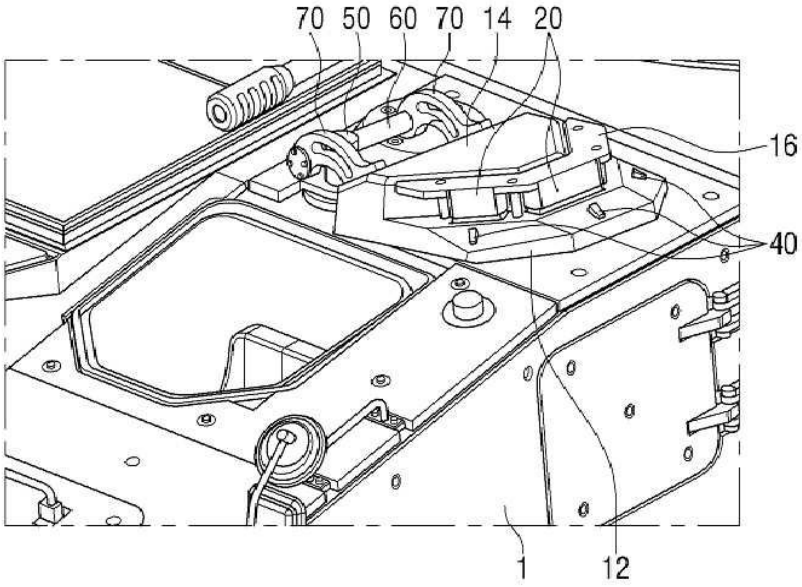


도면4



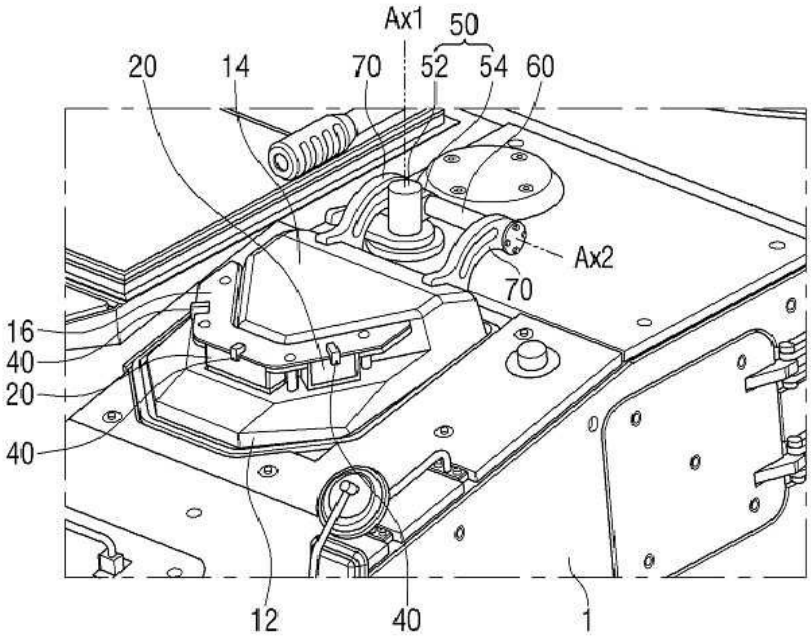
10 :12, 14, 16
45 : 50, 60, 70

도면5



10 :12, 14, 16

도면6



10 :12, 14, 16
45 : 50, 60, 70